

## 1.

07-215089

(43)Date of publication of application : 15.08.1995

**B60K 28/10**

B600 9/00

G01P 13/00

G04F 3/00

**G04G 15/00**

G08B 5/00

(71)Applicant : ONO:KK

(72)Inventor : AOSHIMA HIROKO  
TSUNODA KAZUYUKI

**CONSTITUTION:** Two timers consisting of the first and the second timers 21 and 22 are connected with a control circuit 23. The first timer 21 is connected with a traveling start detecting means 13, and time count is started from the time point where the signal is received, and the time where the restoration signal reaches is integration- calculated, and the connection traveling time is counted. While, the second timer 22 is connected with a traveling stop detecting means 14, and the detection signal acts as the restoration signal to the initial state at the time point where a prescribed time for the repose according to the continuous traveling time is always monitors only the counting of the first timer 21 due to the repose time is informed to a driver by an informing means 40 due to the hearing information.

<http://www19.ipdl.ncipi.go.jp/PA1/result/detail/main/wAAAImaOSnDA407215089...> 2007/02/15

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-215089

(43) 公開日 平成7年(1995)8月15日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 K 28/10	Z	7528-3D		
B 6 0 Q 1/00	G			
9/00	Z			
G 0 1 P 13/00	A			
G 0 4 F 3/00	3 0 1 L			

審査請求 未請求 請求項の数1 書面 (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-44653

(22) 出願日 平成6年(1994)2月4日

(71) 出願人 592253057

株式会社尾野

静岡県浜北市新原1273番地の8

(72) 発明者 青嶋 廣子

静岡県浜北市豊保272番地の23

(72) 発明者 角田 一行

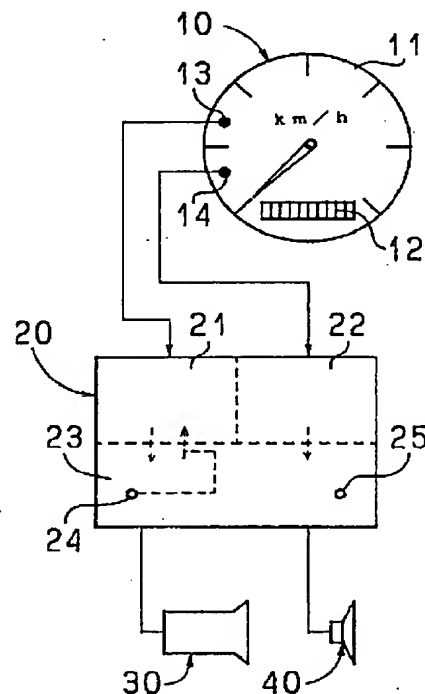
静岡県浜松市増家町1493番地の1

(54) 【発明の名称】 自動車の長時間連続運転警告装置

(57) 【要約】

【目的】 自動車の長時間連続走行による疲労やそれに起因する事故を防止するため、運転開始から所定の時間が経過した時に、休憩すべき旨を運転者に伝える手段を有する装置を得ることを目的とするものである。

【構成】 自動車の走行開始と停止状態入りを検出するための検出手段と、その検出手段から発せられる信号によって連続走行時間と停止時間を計時するタイマ、および、そのタイマによって休憩すべき所定時刻になったことを告知する告知手段を備えるほか、さらに、所定時間以上の休憩がとられた後、再び機器を初期状態に復帰させる復帰手段とを備えたものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (イ) 車両の走行開始を検出するための検出手段。

(ロ) (イ) の検出手段から発せられる信号によって計時を開始し、後述 (ヘ) の復帰手段まで計時を行うタイマ。

(ハ) (ロ) の計時によって、休憩すべき所定時刻になったことを運転者に伝えるための視覚情報や聴覚情報による告知手段。

(ニ) 車両の停止状態入りを検出するための検出手段。

(ホ) (ニ) の検出手段から発せられる信号によって計時を開始するタイマ。

(ヘ) (ホ) のタイマが所定以上の停止時間を計時した場合、(ロ) のタイマを初期状態へ復帰させる復帰手段。

以上のごとく構成された自動車の長時間連続運転警告装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、自動車運転中における適度な休憩の必要性を運転者に告知する機能を備えた、安全運転という目的を重視するための警告装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 自動車の長時間に渡る連続運転は、それにとまなう心身の疲労によって運転者の判断力や俊敏性を鈍らせ、交通事故の誘因となりやすい。また、そのような漫然運転から起こる事故はその当事者双方の生命に関わる危険性も高くなる。そのため、業務用大型車両では、タコグラフによる運行記録の保存と運行管理者の設置が法で義務付けられているとともに、運輸局の監督、指導が行われている。しかし、こと休憩の取得状況に関してみれば、この方式にはもともとその場やその時々に応じたチェック機能が欠落している上、なにかにつけ効率優先の社会風潮の中で、とかく先を急ぎがちな運転者の自由裁量にゆだねられがちな傾向も重なって、立法等の趣旨が十分活かされない場合が少なくなかった。ましてや、他の一般車両における状況は言うまでもないことである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 この立法趣旨等を活かし、また、休憩の必要性に対する社会全体の啓蒙を推進するためには、それなりのハードウェア環境が必要不可欠なことは自明である。しかし、タコグラフにしても、前記した機能的不備がある上、価格上の問題点によって業務用大型車両に限定される装備であるから、このような目的に十分合致しているものとはいえず、適当な装置が見当たらないのが実状である。けれども、この種の装置は、若干の製造コストの点を除けば、技術的にさほど

困難なものではない。すなわち、速度計や走行距離積算計といった車両に常設される計器類の動きを検知して作動するタイマを付設し、信号待ちのような短時間の停止状態を休憩とみなさないようにして、連続走行時間に応じた注意情報を運転者に伝えればこと足りるからである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 この発明は上記した課題を次のようにして解決したものである。すなわち、車両の走行開始と停止状態入りを計器類から検出するための各検出手段と、それら検出手段から発せられる信号によって、連続走行時間と停止時間とを計時する各タイマ、および、連続走行時間によって休憩すべき所定時刻になったことを告知する告知手段を備えるとともに、さらに、停止時間を計時するタイマが所定の時間を越えた場合に、それを休憩とみなして、連続走行時間のタイマを初期状態に復帰させる復帰手段を付加する方法である。

## 【0005】

【作用】 休憩と判断するに足る所定時間以上の停止状態をとらない限り、連続走行時間を計時するタイマは走行開始からの計時を続け、そのタイマが所定の時間に達すると、休憩が必要な旨を告知手段により運転者に告知する。さらにそのまま運転が継続された場合には、所定時間経過ごとに告知を繰り返し、連続走行時間がごく長時間に及ぶと、警告としての告知を行う。この警告も所定時間経過ごとに繰り返される。また、休憩をとりさえすれば、何ら人手をわずらわせることなく、連続走行タイマは自動的に初期状態に復帰され、再び計時が開始される。

## 【0006】

【実施例】 以下、図示の実施例によってこの発明を説明する。図 1 において、10 は自動車用計器で、速度計 11 や走行距離積算計 12 等で構成される。なお、この自動車用計器 10 なる用語は、速度計たわみ軸などといった計測量検出部分を含めるのはもちろんのこと、自動車メーカーによる標準装備品以外の計器、たとえばタコグラフのようなものをも含めたものとされる。また、自動車なる用語も、単に四輪自動車ばかりでなく、自動二輪車、原動機付自転車などもその範中に含めるものである。13 は車両が走行を開始したことを検出する走行開始検出手段であり、14 は車両が停止状態入りしたことを検出する走行停止検出手段である。

【0007】 20 は制御装置であり、第 1 タイマ 21 と第 2 タイマ 22 からなる 2 個のタイマと制御回路 23 から成り、2 個のタイマは各々制御回路 23 に接続されている。この第 1 タイマ 21 はまた前記の走行開始検出手段 13 と接続され、走行開始検出手段 13 の信号を受け取った時点から計時を開始するが、走行開始検出手段 13 の信号自体には第 1 タイマ 21 を初期状態に復帰する作用はない。したがって、第 1 タイマ 21 は走行開始時

点から後述する復帰信号が来るまでの時間を積算し、信号待ちのような小停止時間も含めた、連続走行時間を計時する。また、第2タイマ22は前記の走行停止検出手段14と接続され、走行停止検出手段14から発せられる信号が第2タイマ22の初期状態への復帰信号を兼ねるので、自動車が停止する都度にその時点からの停止時間を計時する。言うまでもなく、機械自らが小停止と休憩の区別を当初から判じられるわけではないから、小停止の場合でも計時を行う。

【0008】制御回路23は、車両の走行中は第1タイマ21の計時のみを常時監視し、所定の連続走行時間に達すると、たとえば、計器板内のランプや画像を明滅させるといった視覚情報による告知手段30や、チャイムとか音声のような聴覚情報による告知手段40によって、運転者に休憩が必要な旨の最初の告知を行う。告知手段は一つでも良いし、多種を併用しても良い。休憩をとらない限り、あるいは、後述する手動復帰スイッチ24を操作しない限り、以降も第1タイマ21の計時は継続され、所定の時間が経過する毎に告知が繰り返される。この時の告知は心理的にうるさくないものとし、連続走行時間が長くなるほど、告知と告知の時間間隔を短くするなどの工夫を加味することが望ましい。このような工夫は図には何も示していないが、技術的にもコスト的にも難しいことではない。連続走行時間がごく長時間に及んだ場合は、告知の内容を警告とする。制御回路23にある信号外部出力端子25は、たとえばこの告知の際の信号を外部に取り出すことによって、ナビゲーション・システム等と連係させ、休憩場所の案内情報等を運転者に提供することなどに利用できるようにするためのものである。

【0009】一方、車両が停止状態にある場合は、制御回路23は第2タイマ22の計時の方に監視の中心対象を移す。ただし、第1タイマの監視も続けることで、たとえその停止が休憩中のものであっても、前記の告知機能は作動する。そして、停止状態が休憩とみなすに足る所定時間を越えた場合にのみ、それを意味する信号と走行開始検出手段13の信号との論理積信号を出力して、第1タイマ21を初期状態に復帰させる。すなわち、この論理積信号が復帰信号である。このようにして、第1タイマ21による次の連続走行時間の計時が新たに行われる。信号外部出力端子25にこの時の復帰信号を取り出すよう回路設計すれば、タコグラフのような記録機能を持つ機器を備えた車両であれば、この復帰時における第2タイマ22の休憩時間や休憩した旨を記録保存することも可能となる。また、複数の運転者が交替で運転することもあるので、制御回路23には手動式の手動復帰スイッチ24を付設してある。ただし、この手動復帰スイッチ24はタコグラフに付設されている運転者交替つまみの操作と連動するようにするのの一法である。

【0010】なお、上記した第1タイマ21と第2タイ

マ22はそのそれぞれを複数のタイマで構成することも可能である。すなわち、その個々のタイマ毎に所定の異なる時間設定をして、そのおのおのの時間で発するタイマの信号を制御回路23に渡し、告知を行うようにする方法である。また、逆に、走行状態と停止状態は互いに相反する状態で、どちらか一方でしかありえないから、走行と停止の2系統になっている検出手段とタイマの組合せを1系統で済ませることもできる。つまり、これはその1つだけのタイマが走行時間と停止時間をその都度計時し、連続走行時間の積算は制御回路23が受け持つようにする方法である。

【0011】次に、この実施例の作動を図2に示す流れ図によって説明する。なお、ここでは、最初に告知する時間を1時間、それ以降の告知は20分毎、告知が警告に切り替わるのは連続走行4時間から、休憩は10分以上停止した場合、を想定している。この想定は、告知間隔の20分毎を除き、運輸局の運送安全規則の中で、4時間の間に30分以上の休憩、ただし1回につき10分以上、と書かれた項目にもとづいたものである。

【0012】まず、運転が開始されて車両が走り出すと、自動車用計器10が作動し、それが走行開始検出手段13によって検出され、第1タイマ21に計時を開始させる。車両の走行中においては、制御回路23はその計時のみを監視する。他方、休憩や信号待ちで車両が停止した場合は、走行停止検出手段14によってその開始が検出され、第2タイマ22がリセットされた上で停止時間の計時を開始する。この時、第1タイマ21は走行時間の計時をそのまま継続し、制御回路23は第1タイマ21と第2タイマ22の双方を監視している。第2タイマ22による計時が10分を越えるか否かで休憩か小停止かが判別され、それが10分を越えない状態で再発進すると、第1タイマ21の計時はさらにそのまま続行される。以上のようにして、連続走行時間が第1タイマ21によって計時される。

【0013】このようにして、運転者が休憩することなく1時間が経過すると、視覚情報による告知手段30や聴覚情報による告知手段40によって、運転者に休憩すべき旨の第一回目の告知を行う。それでも引き続き休憩なしの運転が続行される場合は、20分毎に告知を繰り返す。連続走行時間が4時間以上になると、告知内容が警告となり、これも20分毎に繰り返される。一方、停止状態が10分を越えると、制御回路23はそれを休憩とみなし、再走行開始を走行検出手段13が検出すると、直ちに第1タイマ21を初期状態に復帰させる。

【0014】

【発明の効果】以上のように、この発明は車両の走行と停止を検出する検出手段と、それらの時間を計時するタイマ、および、所定の連続走行時間毎に作動する告知手段を備えている。その告知が所定の時間間隔で何度も繰り返されるから、休憩が必要な都度に、その場で連続走

10

20

30

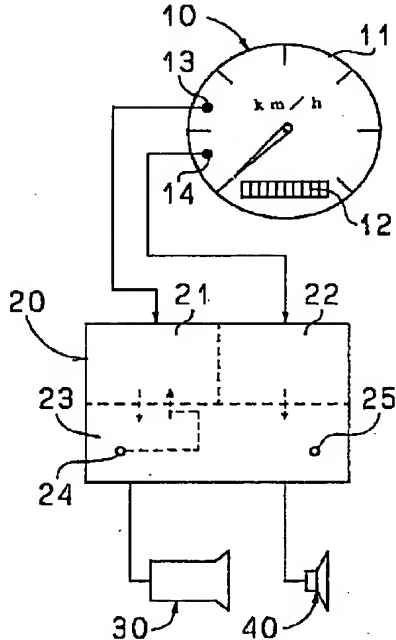
40

50

行時間相応の告知を運転者に伝えることが可能となり、運転者の時間経過忘れを防止できる。片や、心身の疲労を無視した無謀な連続運転に対しても、安全第一という社会通念を思い起こせられることによる心理的抑制効果が期待される。さらに、前記したナビゲーション・システム等との連携で休憩場所情報を運転者に提供すれば、運転者にとって、より休憩を取り易い環境条件を備えられるようになる。

【0015】また、この発明は、休憩が入った場合に装置を初期状態に戻す自前の復帰手段を備えているから、運転者の手を煩わせる要素が非常に少ない。加えて、タコグラフに比べてずっと安価で、維持費も不要なため、車両への装着とその使用に対する心理的抵抗も軽微となり、一般車両への広範な普及も可能である。それがひいては、休憩の必要性に対する社会全般の啓蒙を促し、休憩することへの公の認知を得られやすくする効果がある。この面からも、時間的、肉体的に無理な運転を減少させられるであろう。また、前記したタコグラフへの休憩記録の仕方次第では、運行記録が見易くなって、運行管理業務の軽減化にもつながる。従来、この種の装置は速度の出し過ぎに対する程度のものしかなかったが、こ\*

【図1】



\* の装置も安全運転という目的に充分役立ち、宿願である交通事故防止に多大な効果が望めるものである。

【図面の簡単な説明】

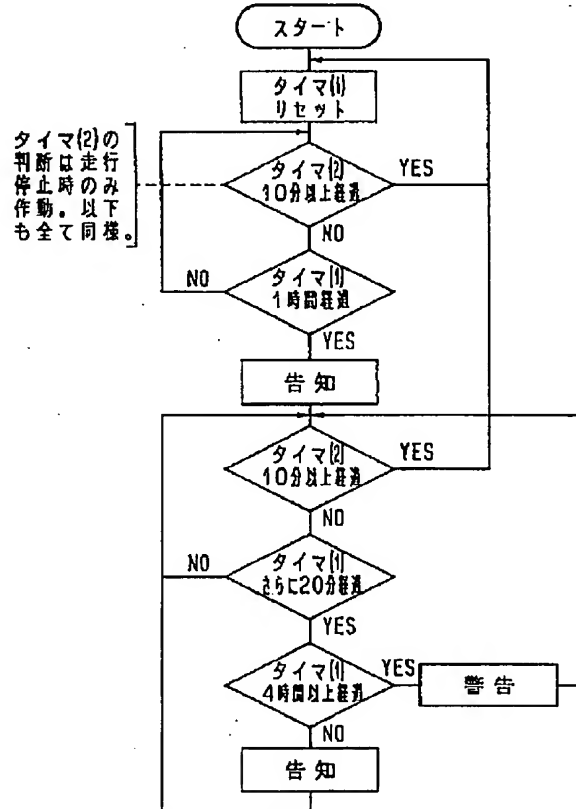
【図1】 この発明に係わる装置を示すシステム図である。

【図2】 このシステムの動作を示す流れ図である。

【符号の説明】

- 10 自動車用計器
- 11 速度計
- 12 走行距離積算計
- 13 走行開始検出手段
- 14 走行停止検出手段
- 20 制御装置
- 21 第1タイマ
- 22 第2タイマ
- 23 制御回路
- 24 手動復帰スイッチ
- 25 信号外部出力端子
- 30 視覚情報による告知手段
- 40 聴覚情報による告知手段

【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 4 G 15/00	S	9008-2 F		
G 0 8 B 5/00	B			